

Práctica 2.2: Preguntas arquitectura básica de ordenadores

Jueves, 29 de septiembre de 2022 18:25

1. ¿Para qué sirven los **registros internos** de la CPU? Cita y describe los tipos de registros típicos que tiene una CPU. **Pág. PP: 29 - 30**

Los registros de la CPU son un tipo de memoria que permiten guardar transitoriamente, y poder acceder a valores muy usados. (Almacenan info).

Tipos de registros de la CPU:

- **Registro de Instrucciones:** La IR tiene un propósito especial. Guarda información que ha buscado desde la memoria.
- **Registro Contador de Programa:** El PC se usa para guardar la dirección de memoria de la próxima instrucción a buscar.
- **Registro de Direcciones de memoria:** Usada para guardar exclusivamente direcciones de memoria.
- **Registro de datos:** El RD almacena temporalmente entre datos de memoria y la ALU.
- **Registro Acumulador:** El RA almacena temporalmente los resultados aritméticos y lógicos intermedios que serán tratados por el circuito operacional de la ALU.
- **Registros de Entrada de operandos de la ALU:** Registro de Operandos de entrada a la ALU.

2. ¿Cuál es la diferencia entre la arquitectura de **64 bits** frente a la arquitectura de **32 bits** en los sistemas basados en Von Neumann y por qué se evolucionó de una a otra? **Internet.**

La diferencia principal es la cantidad de Información que se maneja al mismo tiempo, y la cantidad de memoria que se puede usar.

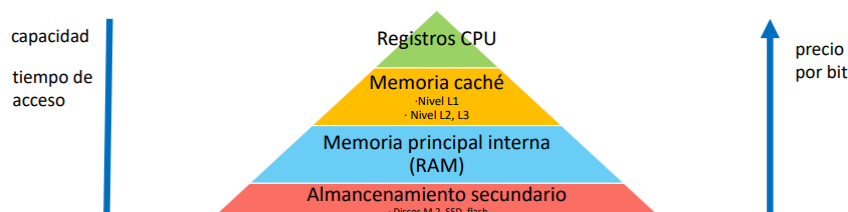
Se cambio de 32 a 64 porque los ordenadores necesitaban mas datos y memoria, por ejemplo por los programas mas complejos, y los videojuegos mas avanzados.

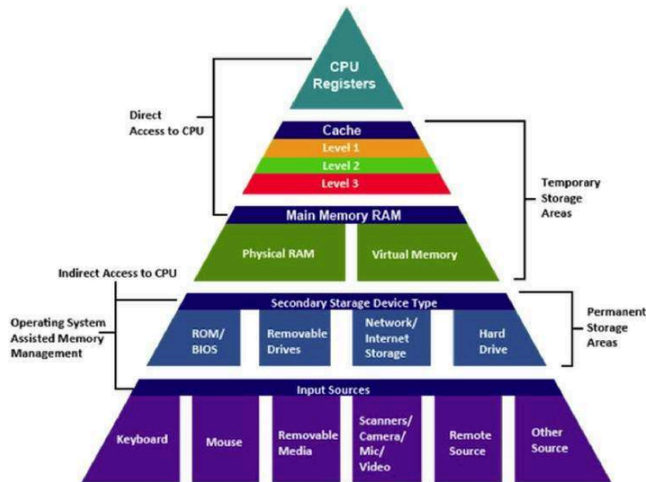
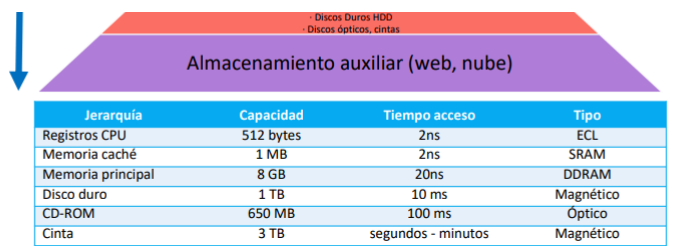
Porque se quedaban los 32 bits cortos lo expandieron a 64 bits para que las computadoras pueden realizar más operaciones simultáneamente y acceder a mucha más memoria, lo que mejora el rendimiento general.

ARQUITECTURA DE 32 BITS	ARQUITECTURA DE 64 BITS
Este puede manejar hasta 32 bits que son 4 bytes.	Este puede manejar hasta 64 bits que son 16 exabytes (mas de un billón de GB).
RAM de 4GB.	RAM de 16Exabytes.
Rendimiento limitado (requiere mas memoria + procesamiento).	Mas rápida y eficiente.

3. ¿Qué es la **memoria caché** y para qué se utiliza? Copia un esquema gráfico de memorias donde aparezca representada. **Pág. PP: 40 & 44**

La memoria caché: Un tipo de memoria temporal de alta velocidad que almacena datos + instrucciones temporalmente con alta probabilidad de volver a usarse durante el procesamiento. Se usa para ayudar a la memoria principal mejorando la velocidad + actúa de buffer.





4. ¿Qué tipo de memoria es la más rápida y para qué se usa? ¿Y la más lenta? **Pág.: 29 & 42**

La más rápida son los registros internos de la CPU, estos están compuestos por un conjunto de registros de muy alta velocidad.

Y la más lenta son los HDD, discos mecánicos.

5. ¿Qué diferencia hay entre la memoria **RAM** (Random Access Memory) y la memoria **ROM** (Read-Only Memory) en un sistema Von Neumann? **Pág.: 36**

Uno es la memoria que da contacto y programas y la otra es de arranque.

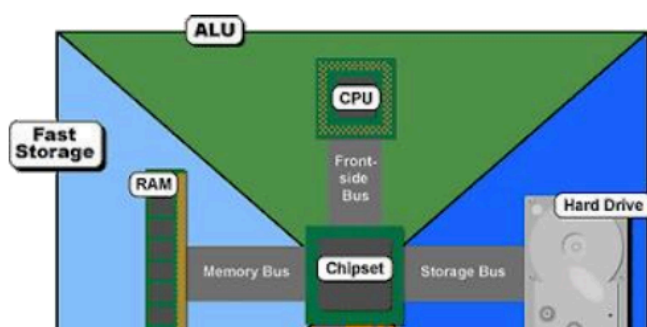
- **Memoria RAM (Random Access Memory):** En ella es posible almacenar y modificar información. Al irse la corriente o apagarse el dispositivo se borra su información almacenada.
- **Memoria ROM (Read Only Memory):** Es una memoria de solo lectura donde reside generalmente el firmware de la máquina para su arranque.

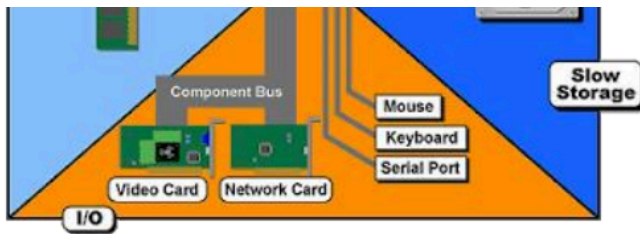
6. ¿Qué **componente** de la CPU es el que indica la instrucción que hay de procesar? **Pág.: 25**

El contador del programa y la Unidad de control.

7. ¿Qué dispositivo de un ordenador controla los **dispositivos de E/S** de un ordenador? Dibuja un esquema relacionando las partes en las que se divide. **Pág.: 54 & 56**

El Chipset de la U/C.





8. ¿Cómo se almacenan y acceden a los datos en la memoria en una arquitectura de Von Neumann?

En la arquitectura de Von Neumann, los datos y las instrucciones del programa se almacenan juntos en la memoria principal. Cada dato o instrucción ocupa una posición en la memoria, identificada por una dirección única.

Cuando la CPU necesita acceder a un dato o una instrucción, envía la dirección correspondiente a la memoria a través del bus de direcciones. Luego, la memoria devuelve el dato o instrucción mediante el bus de datos, permitiendo a la CPU procesarlo.

9. ¿Qué **registros** intervienen en una operación de lectura y de escritura en la memoria principal? **Pág.: 26**

- **Registro de Direcciones de memoria:** Usada para guardar exclusivamente direcciones de memoria.
- **Registro de datos:** El RD almacena temporalmente entre datos de memoria y la ALU.

10. Menciona limitaciones o desafíos asociados con el modelo de Von Neumann en la informática moderna.

Cuello de Botella, y la insuficiencia de memoria (32 bits a 64 bits).

11. Asigna a cada función definida el **bus** que se corresponde con dicha función:

Bus de datos, bus de direcciones o bus de control

- Controlar los elementos de la CPU: Bus de Control
- Seleccionar la dirección de memoria en la que se intercambia información: Bus de Direcciones
- Generar impulsos eléctricos: Bus de Control
- Transmitir direcciones entre la CPU y la memoria: Bus de Direcciones
- A través de este viajan los datos y las instrucciones: Bus de Datos
- Intercambia datos entre la CPU y las Unidades: Bus de Datos

12. Uno de las componentes principales de un ordenador es su **procesador**. Hay varias medidas de rendimiento del mismo. En particular, algunas de ellas tienen que ver con:

- El lenguaje “ensamblador” que el mismo es capaz de procesar.
- La frecuencia del mismo.
- El número de núcleos que contiene.

Explica cómo crees que influye cada una de ellas en el rendimiento de un procesador.

- **Lenguaje ensamblador:** Conjunto de instrucciones que entiende la CPU, se optimiza al procesador para ejecutar tareas mas rápido con un conjunto de instrucciones, mejorando rendimiento.
- **Frecuencia (GHz):** Representa velocidad del procesador en la que se ejecutan las instrucciones. Mas frecuencia > mas numero de instrucciones procesadores por segundo. Esto acelera el rendimiento.
- **Número de núcleos:** Más núcleos permiten ejecutar múltiples tareas simultáneamente (**paralelismo**), lo que mejora el rendimiento en aplicaciones que pueden aprovechar varios hilos de procesamiento al mismo tiempo.

